

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующей кафедрой

\_\_\_\_\_ А.Ю. Близневский

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

## **БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАТУТИСТОВ  
I- ГО ВЗРОСЛОГО РАЗРЯДА К ПРЫЖКАМ НА ДВОЙНОМ МИНИТРАМПЕ**

Научный руководитель \_\_\_\_\_ канд.пед.наук, доцент О.В.Дмух

Выпускник \_\_\_\_\_ А.Д. Старцев

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ О.В. Соломатова

Красноярск 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Состояние вопроса о структуре и содержани подготовки спортсменов.....	6
1.1 История возникновения и развития прыжков на батуте, акробатической дорожке и двойном минитрампе.....	6
1.2 Обоснование методики спортивной тренировки прыгунов 1 разряда на двойном минитрампе.....	10
1.3 Структура системы спортивной подготовки.....	16
1.4 Анатомо-физиологические и психолого-биологические особенности детей 11-12 лет.....	19
1.5 Адаптация в процессе многолетней спортивной подготовки.....	25
1.6 Система подготовки акробатов, специализирующихся в прыжках на двойном минитрампе.....	29
2. Организация и методы исследования .....	32
2.1. Организация исследования.....	32
2.2.Методы исследования.....	34
3.Результаты исследования.....	53
3.1.Разработанные комплексы упражнений, направленные на совершенствование технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.....	53
3.2. Внутригрупповой анализ результатов исследования.....	54
Заключение.....	57
Список использованных источников.....	58

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Совершенствование технической подготовки батутистов I-го взрослого разряда к прыжкам на двойном минитрампе» содержит 61 страницу, 16 таблиц, 2 рисунка, 52 использованных источника.

**Объект** - тренировочный процесс спортсменов I-взрослого разряда в прыжках на батуте и двойном минитрампе.

**Предмет** - комплекс упражнений, направленный на совершенствование технической подготовки к прыжкам на двойном минитрампе.

**Цель** – оценить эффективность комплекса упражнений для батутистов I взрослого разряда, основанного на целенаправленном формировании умений управлять телом при горизонтальных и вертикальных перемещениях, а также во время различных вращений.

В результате исследования были поставлены и разрешены такие задачи как:

1. Изучить структуру и содержание подготовки спортсменов батутистов I-взрослого разряда к прыжкам на двойном минитрампе.

2. Разработать комплекс упражнений, направленный на совершенствование технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.

3. Оценить эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.

Рекомендации: проанализировав все данные тестирования, мы видим значительное улучшение физической и технической подготовленности, отталкиваясь от этих данных, мы предлагаем использовать наш комплекс упражнений на каждой тренировке, тем самым постепенно адаптировать батутистов I-взрослого разряда к прыжкам на двойном ми

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность** – прыжки на батуте и двойном минитрампе считается молодым видом спорта. Система спортивной тренировки на двойном минитрампе практически не изучена, а во многих городах России данный вид спорта только начинает развиваться. Известно, что в доступной специальной и научной литературе, информации о структуре тренировочного процесса и содержании соревновательных программ по прыжкам на батуте и двойном минитрампе, практически нет. Таким образом, необходимость в научно-методическом обеспечении данного вида спорта с одной стороны и отсутствие публикаций и методических разработок, с другой стороны позволяют считать проблему совершенствования технической и физической подготовленности прыгунов на батуте актуальной.

**Цель** - оценить эффективность комплексов упражнений для батутистов 1 взрослого разряда, основанных на целенаправленном формировании умений управлять телом при горизонтальных и вертикальных перемещениях, а также во время различных вращений.

**Объект** - тренировочный процесс спортсменов I-взрослого разряда в прыжках на батуте и двойном минитрампе.

**Предмет** - комплекс упражнений, направленный на совершенствование технической подготовки к прыжкам на двойном минитрампе.

**Гипотеза исследования** - предполагаем, что если у батутистов целенаправленно формировать умения и навыки дифференцировать движения по пространственно-временным и силовым характеристикам, то это позволит быстрее адаптировать, совершенствовать их техническую подготовленность условиям к прыжкам на двойном минитрампе.

### **Задачи:**

1. Изучить структуру и содержание подготовки спортсменов батутистов I-взрослого разряда к прыжкам на двойном минитрампе.

2. Разработать комплексы упражнений, направленные на совершенствование технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.

3. Оценить эффективность разработанных комплексов упражнений, направленных на совершенствование технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.

К методам исследования относятся:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики

На основании исследования был разработан образ тренировочного процесса по прыжкам на двойном минитрампе, которая:

- уменьшит период подготовки, с учетом возраста и индивидуальных особенностей;
- правильно распределяет общую физическую подготовку.

## **1 Состояние вопроса о структуре и содержании подготовки спортсменов**

### **1.1 История возникновения и развития прыжков на батуте, акробатической дорожке и двойном минитрампе**

Согласно истории, такое приспособление как батут придумал и внедрил акробат из французского цирка де Трамполиин. В первую очередь была придумана прыжковая доска (если перевести на русский язык, то она будет называться в честь автора – трамплин), а потом уже доску пределали в сетку. [21].

По сведениям Е.Данилова батут как вид спорта начал развиваться в 1926 году, и развивали его американцы П.Крисвольд и Г. Ниссен. Разработка батутов началась в 1928 году Г. Ниссаном. Массовый выпуск батутов был запущен в 1939 году, зарегистрировали значительно улучшенную версию батута.[21,24].

Батут - это сетка из ткани, армированная в горизонтальном положении специальными пружинами - амортизаторами на раме.

Соответственно, в источниках родиной данного спорта являются Соединенные Штаты Америки. В 1964 году начинают проводить чемпионаты мира по прыжкам на батуте. В нашем государстве соревнования проводились гораздо раньше в 1958 году в Ленинграде во время Спартакиады. Но официально первенства стали проводить в 1965 году в г. Ереване, а затем уже и Кубок СССР в Москве в 1966 году. На международной арене советские спортсмены дебютировали в 1973 году на 3 чемпионате Европы в г. Эдинбурге (Шотландия).

Такому успеху в спорте у спортсменов Советского Союза способствовало то, что в стране уже имелся опыт подготовки спортсменов в родственных видах спорта, таких как: акробатика, прыжки в воду, спортивная гимнастика.[21,24].

Создание в 1971 году самостоятельной Федерации прыжков на батуте СССР стало важным этапом в становлении такого вида спорта, как прыжки на

батуте. Раньше, соревнования по прыжкам на батуте проводились исключительно индивидуально и синхронно. Соревнования на двойном минитрампе впервые состоялись в 1971. С 1975 года прыжки на двойном минитрампе стали частью официальных соревнований мировых и европейских соревнований по прыжкам на батуте [22].

Конгресс Международной Федерации гимнастики (ФИЖ) состоялся в 1996 году в г. Атланте в Соединенных Штатах Америки. Именно на нем было принято решение об объединении функциональных интенсивных тренировок на батуте в ФИЖ, как новой дисциплины. Естественно это решение значительно повысило шансы данного вида спорта войти в программу Олимпийских игр [50].

Международными Федерациями прыжков на батуте было озвучено согласие на преобразование ФИТ и ФИЖ. Созданы необходимые Технические комиссии ФИЖ, которые отвечают за данные виды спорта. Исходя из нового статуса указанных видов спорта, прыжки на акробатической дорожке стали относиться к Технической комиссии прыжков на батуте [22,55].

В Технической комиссии по спортивной акробатике остаются 5 видов (парно-групповые).

Разработка классификационных программ и правил соревнований по спортивной акробатике началась в 1938. В январе 1939 года акробатика получила юридические права как новый вид спорта. Индивидуальные прыжки на батуте (мужчины и женщины) официально были включены в программу Олимпийских игр 2000 года в Сиднее - Австралия (август 1997 год) [21].

Для того, чтобы популяризировать прыжки на батуте, как вид спорта, стали проводить много показательных выступлений и непривычных соревнований, где можно было увидеть завораживающие прыжки на батуте. До 2000 года прыжки на батуте входили в программу Всемирных игр по не олимпийским видам спорта (WorldGames). В 1990 году в г. Торонто (Канада) прошел фестиваль прыжков на батуте «Достигни небес» (ReachFortheSky).

Кроме привычных видов, на Фестиваля можно было увидеть синхронные прыжки смешанных пар, а также прыжки с батута в озеро Онтарис (BigSplash)[21].

Важно заметить, что различные варианты самого батута начали применять в новых видах спорта. В 1996 году в г. Ювяскюла (Финляндия) состоялся первый чемпионат Европы по гимнастике (GeneralGymnastics) под флагом Европейского гимнастического союза (VEG). Помимо иных видов программу соревнований были включены акробатические прыжки с толчком с минибатута, прыжки с опорой через гимнастического коня, в котором для отталкивания ногами используется минибатут, вместо привычного мостика.[50].

Со временем, прыжки на батуте начинают свое бурное развитие и распространение, а популярность этого вида спорта постоянно растет. До 1998 года прыжки на батуте, как самостоятельный вид спорта, разделяется на 2 подразделения: батутные прыжки и прыжки на ДТМ. Однако с 1998 года уже состоит из 3 подразделений: прыжки акробатической дорожке, на ДМТ и батутные прыжки.[21,53].

Исторической Родиной такой спортивной дисциплины, как «Прыжки на двойном минитрампе» считается США. Данная дисциплина возникла наперекор видам акробатических прыжков, требующих большого количества специального оборудования, а также много места для тренировок, т.к. она не является требующей сложного оборудования и больших площадей для размещения[22].

В нашей стране интерес к прыжкам на двойном минитрампе не рос до 1994, но уже в 1972 году в соревновательную систему по батутным прыжкам входили и прыжки на ДМТ. Именно с 1972 года стали проходить самые первые официальные соревнования по прыжкам на ДМТ в России [21,22].

Впервые соревнования международного уровня впервые стали организовывать в 1969 году, а чемпионат и первенство Европы проводят с 1982 года. Российские спортсмены начали принимать участие в чемпионате Европы



с 1996 года. Первой спортсменкой из России, выигравшей чемпионат и первенство Европы, стала М. Муринова.

Развитие прыжки на двойном минитрампе впервые стали получать в следующих городах: в г. Санкт-Петербурге, Иванове, Ярославле, Туле, Краснодаре.

## **1.2 Обоснование методики спортивной тренировки прыгунов 1 разряда на двойном минитрампе**

В современные годы в теории видов акробатики тренировка гимнастов на ДТМ официально до сих пор не оформлена. Во всех городах государства Россия, по исследованиям и наблюдениям, переход с батута на ДТМ происходит в основном на уровне 1 разряда, т.е. на границе этапов профессиональной подготовки и спортивного совершенствования. На первом этапе спортивной тренировки гимнастов прыжки на ДТМ постоянно или очень часто используются либо как вспомогательное оборудование или как простое развлечение.[4].

Гимнастов батутистов важно приспособлять и совершенствовать к свойствам прыжков на ДТМ пошагово, а исключительно ключевым моментом определенного метода является формирование умения, технически правильно перевести вертикальное перемещение в горизонтальное и наоборот [10].

Реализация проведения тренировки по методическому подходу организовывается в двух направлениях. Это физическая и техническая подготовки. Задача и цель этих направлений - это формирование функциональной и технической подготовки. Важным моментом служит физическая подготовленность, чтобы формировать необходимые качества (координация, прыгучесть, гибкость, выносливость), а также техническая подготовка, которая ведет к освоению и совершенствованию программных элементов 1-го взрослого разряда в условиях развития пространственно-временных и силовых характеристик (вращение тела из вертикального положения в горизонтальное, и наоборот). Следовательно, если рассматривать специальную техническую подготовку прыгунов можно выделить следующие подразделения, идущие в трех направлениях: наскок, подскок и соскок.

Все умения гимнастов на ДТМ, когда они осваивают этот снаряд, образуются на базовой подготовке. Главные навыки – это перемещение скорости горизонта в скорость вертикали (после разбега) и способность

выполнять далеко-высокие прыжки в соскок после выполнения подскока. Также за базу можно взять и прыжки без вращения и с вращениями в полный оборот, группируясь, согнувшись, прогнувшись. [34,44,54].

Винтовое вращение тоже является главным навыком. Таким образом, главное в тренировке на данном уровне обязано быть направление на техническую и физическую подготовленность у гимнастов и обзаведение умения у них объединять все свои силы и способности на пространственно-временные и силовые характеристики двигательных действий, например, во время отталкивания от сетки батута.

Чтобы повысить результативность отталкивания следует разрабатывать силу взрыву (или взрывную силу) и мощную способность мышц, конечно же для этого следует применять ударный метод, в котором для продвижения мышечного напряжения берется кинетическая энергия собственного тела, накопленная при свободном падении с нужной высоты [12,39].

Ударный метод базируется на ударном управлении мышечных групп методом использования кинетической энергии летящего вниз, веса собственного тела [52,56].

Основой прыжкового использования ударного метода развития силы взрыва (или взрывной силы) ног обычно называют прыжки вглубь с последующим выпрыгиванием вверх или в длину. Приземление обязано быть упругим с последующим плавным переходом в смягчение (или амортизацию). Глубина приседаамортизации определяется практически, путем опыта. Амортизация и последующее отталкивание – это единое целое и должны выполняться соответственно едино. [14,19].

Для гимнастов полезны прыжки в глубину с высоты 50-60 см с дальнейшим выпрыгиванием на возвышение (горку матов) или с кувырком вперед через планку (на горку матов).

К прочности мышечного аппарата серьезно предъявляют требования упражнения ударной силы. Следовательно, перед их применением должна

быть развита достаточная силовая подготовка, а также гимнаст должен быть обучен упражнениям, направленным на укрепление нужных мышц. [32,37].

Части тела, которые находятся во взаимодействии с опорой (стопы) и на которые идет максимум нагрузки, вместе с этим имеют достаточно большой уровень свободных движений и маленькую массу мышц, находящихся около суставов. Это обстоятельство делает голеностопные суставы очень уязвимыми для повреждений и ограничивает достижения прыгунов [6].

Так как норм физической подготовленности для гимнастов прыгунов практически не существует, то в качестве идеала применяют средние показания, которые вычисляют путем опыта, практически. По всему перечисленному делаем вывод, что для успешного освоения программы прыгун на ДТМ обязан освоить прыжки в длину на 175 см, выполнять поднятие прямых ног на гимнастической стенке не менее 18-20 раз и выполнять отжимания - 12-15 раз. В развитие физической подготовки также входит бег на 1 км за 4 мин. 20 сек, держание уголка - 15-20 сек, прыжок на возвышение 45 см за 30 сек., шпагат – 30 раз, «складки» ноги вместе и «складки» ног врозь на 4 балла [40].

За профильные упражнения, в принципе, можно брать все элементы, прописанные в правилах соревнований по прыжкам на ДТМ – сальто на 180 градусов вперед группируясь и согнувшись; сальто назад группируясь, согнувшись и прогнувшись. [33,47].

В свою очередь, это относится только к тем прыгунам гимнастам, которые имеют специальную предварительную начальную подготовку в батутных прыжках. Но абсолютно во всех других случаях надо иметь очень разнообразную и разностороннюю базовую подготовку и конечно же одним из основных элементов общей технической подготовки служит сочетание упражнений по 1-го разряду.

Выстраивание тренировки должно происходить так, чтоб способности гимнастов превышали требования, предъявляемые к их физической подготовке.

Однако пока такой подход не распространен при обучении прыгунов на ДТМ. Очень часто прыгунов на ДТМ начинают тренировать без особой физической, технической, специализированной подготовки.

В России расположено несколько центров по подготовке прыгунов на батуте и ДТМ, основные из них находятся в Москве, Санкт-Петербурге, Краснодаре, Таганроге, Воронеже, Ярославле, Иваново.

На данном уровне подготовки прыгунов на ДТМ необходимо тренироваться 4 раза в неделю по часу (то есть основная тренировка на ДТМ). Соревнования проводятся на уровне спортивной секции 3 раза в год, на уровне города – 3-4 раза в год, на уровне страны – 2-3 раза в год. [32,43].

На занятиях продолжительность каждой части зависит от целей и поставленных задач. Подход по половому признаку (мальчики или девочки) какого-то различия не имеет. Единственное, что мальчикам дают усиленные силовые тренировки. Функциональная подготовленность позволит в последующем выполнять упражнения сложного уровня и достичь спортивного совершенствования. Упор делается на физическую подготовку, особенно у мальчиков по силовым и скоростным особенностям.

Когда готовишься к предстоящей тренировке, надо очень тщательно подготовить разные части тела. Можно в качестве основных, главных элементов использовать упражнения из акробатики (кувырки, стойки, перевороты), упражнения на растягивание (складки, шпагаты), прыжки. Потом, когда переходим на основной снаряд, подготавливаем опорно-двигательную систему к отталкиванию от батутной сетки и жесткому приземлению. К комбинациям из соревнований можно переходить только после выполнения всего вышеперечисленного. На окончание тренировочного процесса переносим изучение новых комбинаций. А также в заключительной части тренировки необходимо уделять внимание специальной физической подготовке [15,18].

Очень трудными комбинациями, которые трудно даются прыгунам, являются прыжки с вращением вокруг продольной и поперечной оси тела.

По показаниям биохимических исследований и по опыту, основным элементом для вариаций разной сложности, является сальто с прямым положением тела, так как момент покоя тела относительно продольной оси минимален, а вращательная скорость вокруг той же оси и высота вылета максимальна.

Вращательную скорость вокруг поперечной оси тела и скорость горизонтального перемещения должны освоить гимнасты прыгуны на ДТМ в полной мере. Надо не забывать что, чем больше уровень избыточности вращения, тем значительнее снижение вращательной скорости. Обычно, такое несоответствие возникает из-за нарушения координации движений разных частей тела.

Снижение горизонтальной скорости движения тела в прыжках, которые образуют энергию, как правило, идет вследствие повышенно стопорящей, постановки ног на опору или преждевременного разгибания тела в тазобедренных суставах и наклона головы назад.

Изменение направления вектора равных сил (равнодействующей) происходит за счет поступательного движения, уменьшения жесткости связи опорных связей, но вместе с тем результативность отталкивания понижается. По данным наблюдениям можно сказать, что уменьшение стопорящего эффекта отталкивания в прыжках, которые образуют энергию, изначально связано с уменьшением расстояния между точкой опоры и вертикальной проекции центра массы в начале отталкивания, с быстрым перемещением его за площадь опоры в процессе отталкивания [35,36].

Если сказать другими словами, возможность значительно набирать скорость перемещения и вращения при выполнении прыжков, которые образуют энергию, применима лишь при распределенной организации усилий, развиваемых гимнастами в процессе взаимодействия с опорой [8,31].

Следовательно, настоящий метод решает задачи:

- создает условия для совершенствования спортивного мастерства 1 разряда
- учитывает возраст и пол гимнастов на основе устранения элементов ускорения физических нагрузок.

### **1.3 Структура системы спортивной подготовки**

Система спортивной подготовки в целом – это специально организованный многолетний процесс тренировки, воспитания и обучения. Он должен соответствовать индивидуальным особенностям спортсмена и проводиться в условиях педагогического руководства и контроля и медицинского обеспечения, с использованием необходимых средств для эффективного восстановления спортсмена.[1,38]

Все элементы структуры спортивной подготовки связаны между собой и осуществляются исключительно на основании положений и правил. Данная система применяется во всех видах спорта от новичка до высшего спортивного мастерства.

Система спортивной подготовки представляет собой регулярные тренировочные занятия, а также соревнования, в ходе которых спортсмены обучаются технике и тактике, развивают такие качества, как: выносливость, быстроту, гибкость и силу. В будущих спортсменах важно воспитать моральные и волевые качества. В этом списке важное место занимает самоконтроль и медицинское обследование, а также крайне важно придерживаться четкого режима.[41,46]

Особенности структуры системы спортивной подготовки могут различаться в разных видах спорта. Спортивный путь к цели проходит через разные показатели. Эти показания определяют макетную характеристику спортсмена через определенные задачи, через выбор средств, методов и величины нагрузок, их расстановке по занятиям и тренировочным дням, через планирование на основе микроциклов, этапов, периодов и больших циклов на протяжении определенного количества лет. Процесс подготовки чаще всего состоит из таких подготовок, как:, психологическая, теоретическая, тактическая, а также физическая.[16]



Главенствующим видом подготовки из всех – является упражнение в выбранном виде спорта, сочетающее результаты применения остальных видов подготовки. Название такой подготовки – интегральная.

Тремя видами спортивной подготовки, через которые и проходит главное влияние на спортсмена являются: внимание, обучение, тренировка.

Процессом влияния тренера, направленного на формирование характера и личности спортсмена, воли и стремления к победе, является воспитание.[55]. Таким образом, воспитание связано с рядом педагогических воздействий, анализом, выводами и реализацией решений. Самовоспитание также играет не последнюю роль.

Процессом приобретения спортсменами технических и тактических навыков и умений, развития физических свойств и овладения соревновательными способностями, теорией является обучение. Не последнюю роль играет самообучение. [29].

Процессом регулярного выполнения упражнений, для того чтобы увеличить их результативность, а также работоспособность различных органов и систем спортсмена, является тренировка. Тренировку проводит тренер, но она превосходно проводится спортсменом, если у него есть соответствующий опыт и специальные знания. На данную часть самотренировки нужно постоянно обращать внимание. Важно обращать внимание на взаимодействие частей: обучая, тренер в какой-то степени воспитывает, тренируя - учит и воспитывает. Соответственно разделение на обучение, воспитание и тренировку ведется по признаку преимущественного воздействия и направленности.

Упражнения – это основное средство подготовки. Они делятся на разные группы и выполняются с учетом необходимых методов и нагрузок. Важно обратить внимание на восстановительные средства.

В дальнейшем из форм тренировочных занятий составляются микроциклы, из них соответственно этапы и периоды, которые объединяются в один или несколько циклов. Результатом этого является многолетняя подготовка.

Все этапы спортивной подготовки связаны между собой с помощью психических и физических проявлений, через движение гимнаста, через режим жизни. Соответственно гимнаст только сам, участь, тренируясь, соревнуясь, выполняет систему спортивной подготовки на практике. [7,29].

Наверное, каждый человек от природы имеет способность к какому-то спорту. Иметь талант это чудесно, но на опыте оказывается, что важнее всего труд. Растущий организм прыгуна имеет отличительную способность изменяться, совершенствоваться и приспосабливаться под воздействием спортивной подготовки.

Что же входит в систему спортивной подготовки? Это и постоянный повтор упражнений, разные нагрузки, проявление повышенных функций систем организма, в первую очередь его психики и сознания на разные непривычные внешние воздействия [44,47].

Соответственно всё перечисленное это функциональная нагрузка на гимнаста, в результате которой он адаптируется к новым условиям, укрепляет работоспособность систем, и, следовательно, идет процесс совершенствования организма к увеличенным требованиям.

## **1.4 Анатомо-физиологические и психолого-биологические особенности детей 11-12 лет**

### *Психологические особенности*

Положение ребенка начинает меняться с момента его поступления в школу, так как он начинает заниматься учебой, она становится главной и очень влияет на психику. Учеба, как ведущая деятельность, начинает влиять на произвольность психических процессов, усиление сознательной регуляции, планомерность и систематичность познавательной деятельности.

Психика школьника среднего возраста начинает развиваться из-за меняющегося соотношения между нервными процессами в коре головного мозга возбуждением и торможением. Это обязательно нужно учитывать в работе тренера. Хотя торможение становится более заметным, процесс взаимодействия возбуждения и торможения еще не совершенен. Обычно переход от возбуждения к торможению и обратно очень замедлен и, соответственно, происходит неточность выполнения упражнения.

От ряда психологических функций - мышечных восприятий и двигательных ощущений, восприятия пространства, процессов памяти, мышления и внимания, зависят двигательные способности человека (в том числе и ребенка).

Мышечно-двигательные ощущения ребенка развиваются не равномерно. Скорость движений сильно возрастает, но точность их еще не высока. По наблюдениям видно, что воспитанники делают много неточных, неправильных, лишних движений, хотя и не понимают этого.

Восприимчивость средних школьников повышена. Значительную роль в их восприятии, как и в дошкольном возрасте, имеет подражание, в особенности при выполнении разных упражнений. Можно объяснить это преобладанием деятельности первой сигнальной системы, из-за этого они быстрее воспринимают внешние предметы, чем слова.

Школьники среднего возраста плохо различают сходные упражнения, не разбираются в деталях, воспринимают упражнения в целостности, в общих чертах. Упражнения стараются сделать быстрее, во многих случаях неправильно, на это влияет поверхностное и некритичное восприятие. Тренеру, который работает с гимнастами этого возраста, надо выделять учеников, которые схватывают поверхностно изучаемые упражнения. Следуя из этого, тренеру нужно больше использовать наглядность и выраженные имитационные движения. Именно в этом возрасте нужно чаще прибегать к примерам, показывать, и ученик должен повторять все упражнения одно за одним.

У школьников среднего возраста также присутствует некритичность памяти. Увлечшись упражнениями, они часто забывают объяснения тренера. Юные спортсмены не всегда понимают, что результат можно получить только строго определенными действиями, это объясняется их направленностью только на результат. И если тренер показывает ошибки, какие были допущены, то они в ответ уверяют, что выполняли именно так, как показывали.

Еще одна особенность школьников среднего возраста это затруднение точных дифференцировок. Следовательно, они плохо запоминают показанные упражнения, включающиеся в серию похожих. Тренер должен учитывать эту особенность и разбить упражнения, и объяснять значение каждого, и выделять главные элементы. Нужно освоить все упражнения по отдельности и тогда можно их выполнить в определенной последовательности.

На реакцию младших школьников очень сильно влияет неумение исполнять быстро и точно движения. Там, где не требуется точность, движения детей достаточно быстры.

Огромное значение для совершенствования двигательной деятельности школьника среднего возраста имеет развитие его пространственной ориентации.

Школьники среднего возраста легко ориентируются в направлениях, особенно легко усваивают направление движения относительно других предметов, которые находятся недалеко, но часто могут неправильно

воспринять направление движения относительно собственного тела. Для пространственных компонентов особенно важны зрительные восприятия.

В отличие от ощущений, восприятия и памяти, мышление развивается более интенсивно. Школьники приходят в школу уже с сформировавшимся образным мышлением. Они мыслят конкретно и при решении задач ориентируются на наглядные образы, только потом поэтапно переходят к более высокой стадии мышления – обобщению и абстрагированию. При обучении в средних классах начинает формироваться рассуждение, умение делать выводы, сравнение, анализ фактов, нахождение общего, установление закономерностей.

Обязательным условием обучения является анализ упражнения, нахождение связей между элементами, сравнение выполнения упражнений разными спортсменами, использование самоанализа. По наблюдениям, именно осознанное выполнение упражнений (его элементов) при формировании двигательного навыка является первостепенным. И если в процесс включены интеллектуальные функции, то будут точно и быстро усвоены движения.

Внимание – это необходимое условие усвоения любых знаний, в том числе и спортивных упражнений. Нельзя отвлекать внимание детей яркими картинками и надписями, потому что оно не устойчивое и не интенсивное. Школьники среднего возраста не могут длительно заниматься напряженной работой, быстро заканчивают или выполняют неправильно. Интенсивность внимания меняется в течение даже небольшого промежутка времени, что влияет на качество работы

Следовательно, школьники среднего возраста в большинстве случаев совершают действия по распоряжению взрослых. Способность поступать по собственным мотивам начинает проявляться к третьему классу. Средние школьники начинают проявлять настойчивость в учебной деятельности.

Происходит формирование выдержки в течение какого-то времени. Свои волевые качества школьники среднего возраста показывают, чтобы получить расположение взрослых, исполнить их волю.

### *Физиологические особенности*

В среднем школьном возрасте происходит резкий рост мускулатуры, развитие мышечной силы, координации движений, увеличение подвижности. Однако движения, которые легко могут выполнить, долго не выполняют из-за однообразия. Хотя идет быстрый рост, мускулатура еще не окрепшая, школьники утомляются.

**Двигательный аппарат.** При развитии детей наблюдается окостенение скелета (замена хрящевой ткани на костную) в разные сроки, в разных частях. Это проявляется как рост костей в длину и в ширину, изменение их состава биохимии (увеличение содержания кальция, фосфора, магния), повышение прочности. В костях расположен доминирующий орган кроветворения – красный костный мозг. Развитие кроветворной функции происходит с взрослением.

Развитие костной ткани в большой степени зависит от роста мышечной ткани. Мышцы детей это совсем другое, чем мышцы взрослых. С взрослением увеличивается масса мышц. Но это процесс неравномерный: в течение первых 15 лет на 9%, а в следующие 2 – 3 года на 12%. Неравномерно развиваются также и группы мышц. Самыми быстрыми темпами обладают мышцы ног, самыми медленными – мышцы рук. Темпы роста мышц – разгибателей опережают развитие мышц – сгибателей. В мышцах, которые начинают раньше работать и нагружены больше всех, быстрее нарастает вес.

Дети умеют выполнять упражнения по большой амплитуде из-за эластичности мышц. Хотя движения, которые развивают гибкость, пластичность, они исполняют в соответствии с мышечной силой. Сильная растянутость мышц и связок приводит к их ослаблению, и к тому же к нарушению правильной осанки. Правильная осанка еще очень не устойчива, поэтому надо развивать силу мышц туловища (особенно статистическую – нет движения).

В период взросления очень эластичный скелет, в первую очередь это относится к позвоночнику. Межпозвоночные диски (эпифизы) позвоночника

могут быть хрящевыми до 14 лет, а вот кости таза будут срастаться только к 14 - 16 годам. Как правило, детям среднего школьного возраста не разрешается выполнять прыжки на жесткий грунт с высоты больше 80 см., а также очень долгое время выполнять упражнения сидя.

Кровообращение. Высокий уровень расхода энергии присущ для мышцы сердца детей, что объясняет значительный напряг окислительных процессов в миокарде и приводит к большому потреблению кислорода мышцей.

С взрослением частота сердечных сокращений начинает понижаться: если у младенцев она составляет в покое 135-140 уд/мин, то уже в возрасте 11 лет – 65-85 уд/мин. Ритм сердца у детей неустойчивый, нестабильный; может колебаться под воздействием разных раздражителей, как внутренних, так и внешних.

Когда ребенок взрослеет, способности и сила сердца увеличиваются. Значительная особенность приспособления детского сердца в том, что прирост сердечного выброса производится за счет увеличения частоты сердечных сокращений при не высоком повышении систолического объема крови.

Просвет кровеносных сосудов также увеличивается с взрослением ребенка.

Разного вида эмоции гораздо быстрее и сильнее влияют на сердечно-сосудистую систему детей, чем взрослых. Если негативные эмоции долго действуют на систему, это обязательно повлияет на спортивные достижения.

Дыхание. Когда начинает развиваться организм, то соответственно меняется и дыхание – продолжительность дыхательного цикла происходит как временное соотношение между вдохом и выдохом.

Дети 11-12 лет дышат 20-25 раз в минуту, время вдоха и выдоха примерно одинаковое, маленькая дыхательная пауза, вдох и выдох неглубокие. У детей 11-12 лет дыхательный объем измеряется в норме от 163 до 285 мл. спортсмены данного возраста отличаются от сверстников меньшей глубиной дыхания в условиях относительного покоя.

С взрослением изменяется способность ребенка приспособиться к недостатку кислорода. Дети гораздо меньше, чем взрослые люди, способны задерживать дыхание и тренироваться в условиях недостатка кислорода. У детей активнее, чем у взрослых, уменьшается насыщение крови кислородом. А дыхание после задержки восстанавливается при еще более высоком содержании кислорода в крови. Следовательно, дети уступают взрослым в способности справляться с недостатком кислорода. Можно связать это с тем, что дети меньше замораживают дыхательные движения и преодолевают гипоксические (кислородные голодания) и гиперкапнические (повышенные содержания углекислоты в крови) сдвиги в крови.



## 1.5 Адаптация в процессе многолетней спортивной подготовки

Качества спортсмена изменяются, совершенствуются под влияние внешних условий. Это считается процессом адаптации, то есть приспособлением организма к условиям, в которых он находится.

Ученые показали огромную сложность и многообразие изменений и перестроений во время адаптации организма, в том числе и в спорте. Если появляются новые требования или новые нагрузки, в организме изменяется всё в большей или меньшей степени.

Таким образом, и у спортсменов в итоге тренировки растет мышечный объем, увеличивается их сила, закаляется сердце и становится меньше частота его сокращений, увеличивается объем легких и падает кровяное давление. В более лучшую сторону происходят и другие изменения. Человеческий организм может привыкнуть к усиленным физическим нагрузкам в непривычных условиях (условиях высокогорья, тропической жары и холода). И конечно в основе этого находится адаптация (приспособление) и совершенствование.

Результатом адаптации и совершенствования под влиянием спортивной подготовки является повышение способностей спортсмена, развитие двигательных способностей, воспитание характера и силы, глубокое освоение спортивного инвентаря, что в купе называют спортивной подготовкой. [4,45].

Особенности этой адаптации и совершенствования точь-в-точь соответствуют виду и характеру тренировки. Допустим, возьмем многократное повторение прыжковых упражнений, оно в огромной мере повышает взрывную силу мышц, их эластичность, и вырабатывает способность централизовывать усилия при отталкивании. Долгая и основательная тренировка значительно укрепляет и повышает возможности сердца и дыхания, воспитывает волю, выносливость, характер, выдержку. А если возьмем силовые упражнения со штангой, то они сильно увеличивают объем мышц и их силу. Именно строго соблюдаемое соответствие является важной закономерностью адаптации и

совершенствования. Поэтому очень точно ведется и сам процесс тренировки. Из всего вышеизложенного, можно вынести два полагающих положения [17].

**Положение № 1** – когда выбираем средства, методы и нагрузки, обязательно строго идем в соответствии с поставленными целями и задачами.

Делаем вывод, гимнасту для совершенствования в прыжках на ДТМ и повышения уровня спортивного мастерства, нужны только определенные упражнения, тренировки и этапы спортивной подготовки. Тренировки, которые не удовлетворяют целям и задачам, просто лишние тренировки и упражнения, затрачивающие энергию и психологические ресурсы, а они так необходимы для подготовки и совершенствования. [23].

**Положение № 2** – когда растут тренировочные воздействия (даже не относящиеся к соревновательным) необходимо учитывать динамические характеристики упражнений и комбинаций. Тренировочные упражнения очень подвижны и имеют отличительные свойства только в определенном диапазоне. В разных видах спорта величина диапазона разная. Допустим, когда выполняется сальто, то диапазон очень мал, если просто ослабить усилия при отталкивании, то упражнение будет не сделано полностью, то есть основа этого действия поменяется. [9,20].

Когда выполняются упражнения, связанные с функциональными способностями гимнаста, а также с его спортивным мастерством, то тоже нужно учитывать диапазон нормативности.

Адаптация и совершенствование относится к основным сторонам тренировочной деятельности организма. Естественно главное – это растроченные силы, запасы, ресурсы нужно восстанавливать. Естественно во время тренировочных занятий образуется утомление, которое проходит во время отдыха либо во время тренировок с маленькой нагрузкой либо тренировок совершенно другого назначения. За счет восстановления затраченных сил и ресурсов усталость ликвидируется. Таким образом, спортивная тренировка это огромный и трудоемкий процесс, в котором сочетаются работа и отдых, утомление и восстановление [43,56].

В любой деятельности силы и ресурсы восстанавливаются и в процессе работы, и во время отдыха после нее и организм восстанавливается в прежнюю форму.

Конечно другое дело, если физическая деятельность запрашивает от человеческого организма очень высокие требования, создает экстремальные условия.

Уровень способности организма человека постоянно изменяться и совершенствоваться под внешними факторами, в том числе спортивными тренировками, очень высок, поэтому можно наблюдать, что к данному виду спорта часто спортсмены, которых поначалу считали не способными, достигали огромных результатов. На тренировочных занятиях такие спортсмены показывают упорство, целеустремленность, волю к победе, что в будущем очень их изменяет.

При насыщенной, усиленной деятельности естественно увеличиваются затраты энергии, причем резко снижается количество веществ, которые дают эту энергию, быстрее расходуются и все другие ресурсы организма, возникает огромное утомление.

В конце сильного снижения энергетических сил организма, его психических сил их восстановление происходит с превышением прежнего уровня. Такой процесс называют сверхвосстановлением, или иначе гиперкомпенсацией (состояние организма после тренировки, когда уровень функционирования систем организма немного превышает исходный) ([49]).

### **Три стадии приспособления к нагрузкам:**

**1 стадия** – развитие психофизиологической деятельности, то есть все процессы приспособления, которые возникают перед тренировочными занятиями, зависят от мысленных посылов, представлений;

**2 стадия** – все процессы, которые возникают во время тренировки, зависят от воздействия нагрузок, соответственно в организме гимнаста и его психической сфере происходят определенные изменения. Во время тренировки образуется недостаток энергии, накопление продуктов распада, усталость; начинают

запускаться процессы на восстановление работоспособности и ее превышение. И самое главное в эти моменты происходит управление органами и системами со стороны нервной системы, вследствие чего развиваются навыки, умения, воля к победе, организм работает в унисон (то есть слаженно);

**3 стадия** – все процессы, которые возникают после тренировки, зависят от психики. Очень важная стадия, потому что происходит увеличение спортивной подготовленности, а также идет проявление восстановительных процессов. Следовательно, идет процесс преобразования количественных сдвигов в качественные.

Такие свойства гимнаста, как сила, выносливость, гибкость, быстрота начинают совершенствоваться именно в эту стадию. После тренировочной деятельности восстановление держится относительно мало - всего несколько дней. Чем больше нагрузка от тренировки, тем длительнее происходит восстановление и состояние повышенной работоспособности держится дольше.

Если в будущем, в следующие спортсмен не занимается, то способности организма приходят к прежнему уровню, то есть уменьшаются. Если же в стадии восстановления продолжать предъявлять организму высокие требования, то он снова пройдет путь супервосстановления до высокого уровня. После первой усиленной нагрузки идет уменьшение работоспособности, которое в дальнейшем, в процессе восстановления достигает более высшего уровня, чем до работы.

## 1.6 Система подготовки гимнастов, специализирующихся в прыжках на двойном минитрампе

Двойной минитрамп редко входит в список оборудования акробатического зала, в отличие от батута и минибатута. Но его можно очень результативно применять во время специальных разминок при обучении прыжкам, обучению приземления, развитию ловкости, гибкости, координации, быстроты, силы.[27].

Размеры ДТМ таковы:

- Длина – 3,5 м;
- Ширина – 1,9 м;
- Высота – 0,7 м.

Передняя часть сетки имеет следующие параметры

- длина составляет 2,9 м,
- ширина 0,92 м
- наклон  $30^\circ$  к дорожке разбега,
- задняя часть горизонтальна.
- длина наклонного участка составляет около  $2/3$  длины горизонтального участка [22].

ДТМ можно разобрать так, что наклонная часть будет горизонтальной, а сама сетка устанавливается на уровень дорожки для разбега. Такой разбор ДТМ помогает облегчить обучение прыжкам по акробатике и их совершенствование. Разобранный ДТМ более длинный, поэтому гимнаст может выполнить на нем два толчка ногами. Таким образом, прыгун, исполняя рондат на дорожке, сможет оттолкнуться от нее руками и приземлиться на сетку ДТМ. На сетке он исполняет темповое сальто, приземляется на нее, отталкивается и уходит в двойное сальто различных форм или в другой сложный элемент, и приземляется на маты или в яму из поролона. Таким же образом можно делать и сальто с вращением вперед, допустим: переворот с приземлением на сетку – сальто с поворотом или вперед на сетке в разных формах в соскок. [26].

ДТМ также можно использовать, чтобы выполнять соскок с наклонной части, а не с горизонтальной. Цели и задачи, выполняемые при таком способе отталкивания сходны с теми, что применяются при использовании минибатута, установленного под углом вниз к месту приземления (допустим, замаха ногами назад при отталкивании, для выполнения сальто вперед прогнувшись с разбега или создания дополнительных условий для вращения по сальто назад)

На тренировке, предпочтительно в работе с юными спортсменами, минибатут лучше применять для проведения различных игр, эстафет, активного отдыха и развлечений [50].

Проанализировав данные методик, научной корреспонденции делаем вывод, что большее количество информации о батутах и ДТМ в основном связано с историей их возникновения.

Батут относится к официальному виду спорта, и к тому же используется в разных отраслях - спортивной отрасли (спортивная гимнастика, акробатика, прыжки в воду, синхронное плавание, горнолыжный спорт) и профессиональной отрасли (подготовка летчиков, космонавтов).

Какой-то конкретной информации о методах тренировки на довременном этапе развития, о прыжковых видах акробатики, а также источниках литературы, не удалось обнаружить. Во всех источниках, в нормативной документации (правилах соревнований, техническом регламенте) требования и технические нормативы указаны в основном для детей начального этапа обучения и спортсменов, работающих в период своих высших спортивных достижений.

Освоение ДТМ в основном происходит в период достижения спортсменом 1-го взрослого разряда в прыжках на батуте. Прыгуны испытывают проблемы в совершенствовании прыжков на ДТМ, хотя имеют повышенную техническую подготовленность. Это связано с неумением переводить вертикальное перемещение в горизонтальное, и наоборот. А это умение можно развить только, если отличать мышечные напряжения от пространственно-временных характеристик движения.

Следовательно, в качестве гипотезы настоящего исследования может являться следующее предположение, что если батутистам целенаправленно формировать умения и навыки отличать движения по пространственно-временным и силовым характеристикам, то это позволит быстрее приспособить их к условиям прыжков на ДТМ и совершенствовать техническую подготовленность.

## 2 Организация и методы исследования

### 2.1 Организация исследования

Эксперимент проводился в 4 этапа:

*I этап* – сентябрь 2018 г. по декабрь 2018 г. – изучение научно-методической литературы, анатомо- физиологический особенностей средних школьников.

*II этап* – январь 2019 г. по май 2019 г. – разработка комплексов упражнений для совершенствования технической подготовки батутистов 1-го взрослого разряда к прыжкам на двойном минитрампе.

*III этап* – сентябрь 2019 г по март 2020 г. – проведение педагогического эксперимента на базе МАУ СШОР «Спутник».

Для эксперимента было взято 2 группы, каждая из которых состояла из 5 спортсменов батутистов. Нашей задачей было адаптировать экспериментальную группу к прыжкам на двойном минитрампе. Исходя из этого, мы применили следующие комплексы упражнений:

- *для экспериментальной группы:*
  - 1) сочетание упражнений, направленное на развитие физических способностей;
  - 2) сочетание упражнений, направленное на развитие технических способностей.
- *контрольная группа* выполняла аналогичный комплекс для развития физических способностей, а также продолжала привычный тренировочный процесс, установленный СШОР «Спутник».

Выбор и распределение комплексов упражнений был обусловлен тем, что нам хотелось увидеть, как две группы спортсменов, имеющих одинаковые упражнения для физического развития, но разные для технического, смогут показать итоговые результаты при выполнении элементов на ДМТ.



*IV этап* – апрель 2020 г. по май 2020 г. – обработка полученных результатов, написание выпускной квалификационной работы.

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое тестирование.
3. Педагогический эксперимент.
4. Методы математической статистики.

## **2.2 Методы исследования**

1. Анализ научно-методической литературы.

2. Педагогическое тестирование.

3. Педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

### **Анализ научно-методической литературы**

Анализ научно-методической литературы проводился на первом этапе работы. Была выбрана тема курсовой работы. По теме исследования было проанализировано 56 источников научно-методической литературы.

### **Педагогические наблюдения.**

Эксперимент проводился на базе МАУ СШОР «Спутник». Наблюдения велись за контрольной и экспериментальной группами спортсменов 1 взрослого разряда, состоящих из 5 человек.

### **Педагогический эксперимент.**

Для проведения эксперимента, спортсмены должны были выполнить следующее тестирование:

Так как нормативов по физической подготовке практически не существует, то в данном исследовании была предложена система тестирования физической и технической подготовленности, которая, во-первых, позволила бы объективно судить о функциональных возможностях спортсменов-батутистов 1 разряда, во-вторых, по сути, является средством адаптации их к условиям и характеру работы на двойном минитрампе. Эта система упражнений предполагает 10 тестов (контрольных заданий):

- прыжок в длину с места, упор углом и в группировке на параллельных брусьях,
- вис углом и в группировке на гимнастической стенке,
- прыжок в высоту с места через гимнастическую палку,
- прыжок с места с максимальным поворотом вокруг продольной оси,
- складки (ноги вместе и врозь)

- шпагаты (правый, левый и прямой).

Данные упражнения прыгуны выполняли, по три раза, в протокол записывался лучший результат. В качестве ориентиров служили усредненные показатели, которые определены эмпирическим путём.

Кроме этого, испытуемым предлагалось выполнить 3 соревновательные комбинации на батуте (обязательное, произвольное и финальное произвольное упражнения) и 4 прыжковых упражнения на двойном минитрампе (две предварительных и две финальные комбинации).

Нормативным требованием в прыжках на батуте является сумма баллов за обязательное и произвольное упражнение 54 балла (без учета сложности в произвольном упражнении). За финальное упражнение, без учета сложности, испытуемым надо было набрать не менее 24 баллов.

Результаты технической подготовки в прыжках на батуте и двойном минитрампе (изложенные в таблице 1) фиксировались на соревнованиях,

проведенные в начале и конце исследования, а именно 25-27 сентября 2019 года и 27-29 марта 2020 года в МАУ СШОР «Спутник».

Все данные цифрового материала приведенные в протоколах, подвергались статической обработке.

Сравнительный анализ технической подготовленности осуществлялся по критерию Т Уайта.

Суть системы определения достоверности различий заключается в том, что результаты двух групп ранжируют и определяют конкретный ранг для каждой. Далее, ранги суммируют для обеих групп, входящих в исследование.

В случае, если итоговые показатели сравнений экспериментальной и контрольной групп мало различаются, то суммы самих рангов должны быть равны между собой, и, соответственно, наоборот.

Чем больше разница между полученными результатами, тем больше разница между суммами их рангов.

Достоверность эффективности оценивается благодаря критериям Т Уайта. Разрабатывается таблица и применяется для групп, численность которых 27

человек в одной и не более 15 человек в другой. Если количество людей в группах равняется, тогда состав каждой из групп не должен превышать 15 человек. Для того, чтобы оценить сам критерий T берется наименьшая сумма рангов и кона, и сравнивается с значением данного критерия в таблице. Если  $T_{ст} \text{ (табличное)} > T_{ф} \text{ (меньшая сумма рангов)}$ , то это показывает нам, насколько различия достоверны. В случае, если число в таблице ( $T_{ст}$ ) меньше или равняется величине критерия ( $T_{ф}$ ), то разница чисел является недостоверной.

T-критерий (Уайта) применяется для того, чтобы выявить достоверность различий, исследуемых при сравнении двух совершенно независимых результатов, полученных по шкале порядка.

### Порядок вычислений:

1. Результаты экспериментальной и контрольной групп упорядочивают в один ряд и находят их ранг.

Таблица 1 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 1 упражнения на батуте, в начале эксперимента

Группы	Очки														
Э				24	24,5	24,5	5	25							
К	4	4	4						5	5,8					
R <sub>э</sub>				,5				,5							
R <sub>к</sub>			,5						8,5	0					

В ситуации, когда в разных группах в итоге мы имеем одинаковые оценки, мы ставим средний ранг, который получаем следующим путем: суммы рангов, которые имеют схожие значения показателей, мы делим на количество одинаковых показателей.

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 3,5 + 5 + 6 + 7 + 8,5 = 30$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1 + 2 + 3,5 + 8,5 + 10 = 25$$

2. Достоверность различий между суммами рангов оценивается с помощью **T**-критерия (Уайта) по специальной таблице. Данная таблица пригодна в случае, когда наибольшее число испытуемых в одной группе не превышает 27, а в другой - 15.

Для оценки критерия **T** всегда берется **меньшая** из двух сумм рангов, которая и сравнивается с табличным значением этого критерия ( $T_{ст}$ ) для  $n_э$  и  $n_к$  (количество испытуемых в экспериментальной и контрольной группах).

$$T_{ст}=17 < T_{ф}=25$$

$P > 0.05$ , недостоверность значений

Таблица 2 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 1 упражнения на батуте, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э							5,8	7	8	8	8			
К		5	5	5	5,4	5,5									
$R_э$												0			
$R_к$															

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_э = 6+7+8+9+10=40$$

$$\Sigma R_к = 1+2+3+4+5=15$$

3.  $T_{ст}=17 > T_{ф}=15$

$P < 0.05$ , достоверность значений

Таблица 3 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 2 упражнения на батуте, в начале эксперимента

Группы	Очки														
	Э				5	5		5,5	5,5	5,8					
К	4	4,1	4,2			5,3				5,8					
R <sub>э</sub>										,5					
R <sub>к</sub>										,5					

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 4 + 5 + 7 + 8 + 9,5 = 33,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1 + 2 + 3 + 6 + 9,5 = 21,5$$

3.  $T_{\text{ст}} = 17 < T_{\text{ф}} = 21,5$

$P > 0.05$ , недостоверность значений

Таблица 4 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 2 упражнения на батуте, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э							7,5	7,5	8,3	8,3	9			
К		4,3	4,8	4,8	5	5									
R <sub>э</sub>											0				
R <sub>к</sub>															

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 6+7+8+9+10=40$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+5=15$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 > T_{\text{ф}}=15$

$P < 0.05$ , достоверность значений



Таблица 5 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение финального упражнения на батуте, в начале эксперимента

Группы	Очки														
	Э	2,9				3,5	3,6	3,8	4						
К		2,9	3,1	3,2					4	4,1					
R <sub>э</sub>	,5								,5						
R <sub>к</sub>		,5							,5	0					

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 1,5 + 5 + 6 + 7 + 8,5 = 28$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1,5 + 3 + 4 + 8,5 + 10 = 27$$

3.  $T_{\text{ст}} = 17 < T_{\text{ф}} = 27$

$P > 0.05$ , недостоверность значений

Таблица 6 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение финального упражнения на батуте, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э							4,5	4,5	4,5	4,5	5			
К		3,4	3,5	4	4	4,5									
R <sub>э</sub>							,5				0				
R <sub>к</sub>						,5									

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 5,5+7+8+9+10=39,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+5,5=15,5$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 > T_{\text{ф}}=15,5$

$P < 0.05$ , достоверность значений

Таблица 7 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 1 упражнения на ДТМ, в начале эксперимента

Группы	Очки														
Э					6,4	6,4	6,4		6,7	6,7					
К	5,9	6	6,1	6,3				6,5							
R <sub>э</sub>										0					
R <sub>к</sub>															

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 5+6+7+9+10=37$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+8=18$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 < T_{\text{ф}}=18$

$P > 0.05$ , недостоверность значений

Таблица 8 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 1 упражнения на ДТМ, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э							7,5	7,5	8	8	8,5			
К		6	6,2	6,5	6,7	7									
R <sub>э</sub>												0			
R <sub>к</sub>															

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 6+7+8+9+10=40$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+5=15$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 > T_{\text{ф}}=15$

$P < 0.05$ , достоверность значений

Таблица 9 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 2 упражнения на ДТМ, в начале эксперимента

Группы	Очки														
	Э				7		7,5	7,5	7,5	7,5					
К	6,3	6,6	6,8		7						8				
R <sub>э</sub>					,5										
R <sub>к</sub>						,5					0				

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 4,5+6+7+8+9=34,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4,5+10=20,5$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 < T_{\text{ф}}=20,5$

$P>0.05$ , недостоверность значений

Таблица 10 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 2 упражнения на ДТМ, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э							8,5	8,5	9	9	9			
К		6,7	6,8	7	7	7,3									
R <sub>э</sub>											0				
R <sub>к</sub>															

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 6+7+8+9+10=40$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+5=15$$

$$3. \quad T_{\text{ст}}=17 > T_{\text{ф}}=15$$

$P < 0.05$ , достоверность значений

Таблица 11 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 3 упражнения на ДТМ, в начале эксперимента

Группы	Очки														
	Э					4	4,5	4,8	5	5					
К	3,3	3,4	3,8	4						5,5					
R <sub>э</sub>					,5										
R <sub>к</sub>				,5						0					

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 4,5+6+7+8+9=34,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4,5+10=20,5$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 < T_{\text{ф}}=20,5$

$P > 0.05$ , недостоверность значений

Таблица 12 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 3 упражнения на ДТМ, в конце эксперимента

Группы	Очки														
	Э						5,8	6,8	7	7,5	8				
К	3,5	4	4	4,4	5,8										
R <sub>э</sub>						,5				0					
R <sub>к</sub>					,5										

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 5,5+7+8+9+10=39,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+4+5,5=15,5$$

$$4. \quad T_{\text{ст}}=17 > T_{\text{ф}}=15,5$$

$P < 0.05$ , достоверность значений



Таблица 13 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 4 упражнения на ДТМ, в начале эксперимента

Группы	Очки														
	Э				4,5		5	5	5,2	5,6					
К	3,5	4	4		5						5,6				
R <sub>э</sub>						,5			,5						
R <sub>к</sub>					,5					,5					

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 4+5,5+7+8+9=34$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1+2+3+5,5+9,5=21$$

3.  $T_{\text{ст}}=17 < T_{\text{ф}}=21$

$P>0.05$ , недостоверность значений

Таблица 14 - Сравнительные оценки в баллах, полученные за выполнение 4 упражнения на ДТМ, в конце эксперимента

Группы	Очки														
Э							5,8	6,3	7,5	8	8				
К	3,8	4,3	5,3	5,8	5,8										
R <sub>э</sub>							,5				0				
R <sub>к</sub>					,5										

2. Затем эти ранги суммируют отдельно для каждой группы.

$$\Sigma R_{\text{э}} = 5,5 + 7 + 8 + 9 + 10 = 39,5$$

$$\Sigma R_{\text{к}} = 1 + 2 + 3 + 4 + 5,5 = 15,5$$

ВЫВОДЫ:

Если  $T_{\text{ст}}$  (табличное)  $> T$  (меньшая сумма рангов), тогда это указывает на достоверность различий. Таким образом методика, применяемая в экспериментальной группе является эффективной при показателях  $p < 0,05$  (при 5% уровне значимости).

Если  $T_{\text{ст}}$  (табличное)  $\leq T$  (меньшая сумма рангов), то в этом случае это указывает на недостоверность различий и, мы видим, что применяемая методика не отличается высокой эффективностью, а все полученные результаты имеют случайный характер.

### **3 Результаты исследования**

#### **3.1 Разработанные комплексы упражнений, направленные на совершенствование физической и технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе.**

С начала сентября 2019 г. и по март месяц 2020 года проводился педагогический эксперимент. Исследование проводилось на базе МАУ СШОР «Спутник» г. Красноярска. В тренировочном процессе экспериментальной группы использовались разработанные комплексы упражнений, направленные на увеличение физических способностей с акцентом ловкости и гибкости.

Комплекс упражнений, направленный на рост физических навыков (координация, прыгучесть, гибкость, выносливость), применяемый в экспериментальной группе:

1. Бег на 1 км. за 4 мин. 20 сек.
2. «Кувырки вперед». Спортсмен становится на начало акробатической дорожки в начальное положение по стойке руки вниз. Вперед без остановки выполнение 10 кувырков, 3 подхода.
3. «Кувырки назад». Спортсмен встает на начало акробатической дорожки, находясь в начальном положении, руки вниз, к акробатической дорожке спиной вперед. Выполняет 5 кувырков назад без остановки, 3 подхода.
4. Стоя на гимнастической скамейке: спортсмен держит равновесие на одной ноге, периодически изменяя позы, важно выполнять упражнение без опоры, т.е. удерживать равновесие в каждой позе более 3 секунд. Упражнение выполняется 3-5 минут.
5. «Выкруты со скакалкой» спина ровная, плечи опущены и расслаблены, руки свободно двигаются, локти прилегают к телу. Само тело должно быть подтянутым, голова смотрит прямо, подбородок параллелен полу. Следить нужно и за дыханием, оно размеренное, не сбивается. Выполняется 20 раз, 3 подхода, хват узкий.

6.«Полуприсед с последующим прыжком выпрямившись и приземлением в полуприсед» начинает спортсмен выполнение упражнения с прыжка в положении полуприседе. В процессе прыжка (в полете) все суставы должны быть максимально выпрямлены. Руки поднимают вверх взмахом, что способствует увеличению высоты полета. В момент приземления нога должна из положения натянутого носка перейти на всю стопу в полуприсед. По 25 раз, 2 подхода, на каждой ноге.

7.«Прямой шпагат». Испытуемый становится на акробатическую дорожку, выполняет упражнение «прямой шпагат». В максимальной точке шпагата начинает плавные покачивания вниз. Выполняется 10-12 покачиваний, 3 подхода.

8.«Мост». Испытуемый ложится на спину на акробатической дорожке, выполняет мост, далее выполняются легкие покачивание вперед – назад, помогая руками и ногами. Выполняется 8-10 покачиваний, 3 подхода.

9. «Шаг-наклон». Батутист встает на акробатическую дорожку и занимает начальное положение, в котором руки по швам, правая нога делает шаг вперед, на пятку, двумя руками спортсмен тянется к носку, далее повторяется упражнение на левую ногу аналогично. Методические указания: нога, которая впереди прямая, стоит на пятке, руки вытянуты прямо, взгляд направлен вперед.

10.«Спрыгивания с высоты 20 см. и запрыгивания на высоту 30 см.». При выполнении прыжка ноги должны быть прямыми, стопы необходимо сомкнуть, 30 раз, 2 подхода, упражнение выполняется без остановки.

11.«Прыжки» на месте, прыжки с шагом вперед и в сторону, а также с различными предметами или отягощениями; прыжки из приседа; прыжки через скамейку (сериями слитно, толчком двумя ногами или одной; нога на скамейке) без отягощений и с отягощениями; прыжки из глубокого приседа. 50раз, 1 подход, следить за правильным выполнением.

Данный комплекс упражнений применялся в экспериментальной группе 3 раза в неделю. Отдых между упражнениями составлял 4 минуты.

Сочетание упражнений, направленное на совершенствование технических способностей (вращения тела в горизонтальном и вертикальном положении), применяемый в экспериментальной группе:

1. Сальто вперед в группировке с поворотом на 180 градусов (наскок), 3 подхода.
2. Сальто вперед согнувшись с поворотом на 180 градусов (наскок), 3 подхода.
3. Сальто назад в группировке (подскок), 3 подхода.
4. Сальто назад прогнувшись (подскок), 3 подхода.
5. Сальто назад прогнувшись (соскок), 3 подхода.
6. Сальто назад в группировке (соскок), 3 подхода.
7. Сальто вперед в группировке с поворотом на 180 градусов (соскок), 3 подхода.
8. Сальто вперед согнувшись с поворотом на 180 градусов (соскок), 3 подхода.

Данное сочетание упражнений применялось в экспериментальной группе 3 раза в неделю. Отдых между упражнениями составлял 4 минуты.

### 3.2 Внутригрупповой анализ результатов исследования

Результаты контрольных тестов в начале исследования (таблица 1) использовались, чтобы дифференцировать уровень физической подготовленности, которые находятся в контрольной и экспериментальной группах.

Таблица 15 - Результаты контрольных испытаний физической подготовленности эксперимента контрольной и экспериментальной групп батутистов.

Показатели физической подготовленности прыгунов 1-ого взрослого разряда по прыжкам на батуте и двойном минитрампе (n=5)								
Название упражнений	НАЧАЛО ЭКСПЕРИМЕНТА				КОНЕЦ ЭКСПЕРИМЕНТА			
	прирост		результаты КГ	результаты ЭГ	прирост		результаты КГ	результаты ЭГ
	P	τ			P	τ		
Прыжок в длину (см)	>0,05	0,58	174,6±1,63	175,3±1,8	<0,05	5,6	178,46±1,29	183,34±1,16
Упор углом (сек)	>0,05	0,23	7,52±0,72	7,64±0,73	<0,05	6,66	8,48±0,73	12,94±0,86
Упор в группировке (сек)	>0,05	0,24	13,54±2,31	13,62±2,27	<0,05	3,16	15,22±0,69	17,88±0,47
Вис углом (сек)	>0,05	0,14	14,74±2,1	15,1±1,5	>0,05	1,41	15,76±0,77	17,6±1,05
Вис группировке (сек)	>0,05	0,12	19,3±0,28	19,36±0,45	<0,05	2,55	19,74±0,45	21,68±0,62
Прыжок в высоту через жгут (см)	>0,05	1,36	72,46±0,79	73,8±0,62	<0,05	3,06	72,62±0,86	79,32±2,01
Прыжок с тах поворотом, <sup>0</sup>	>0,05	0,4	572±15,02	586±10,72	<0,05	2,7	582±15,02	640±23,6
"Складка" ноги вместе, оценка	>0,05	1,2	3,4±0,4	4±0,31	<0,05	2,36	4,2±0,37	5±0,0
"Складка" ноги врозь, оценка	>0,05	0,29	3,6±0,51	3,8±0,48	<0,05	2,37	4±0,44	5,0±0,0
Шпагаты, оценка	>0,05	0,67	1,6±0,24	2,2±0,2	<0,05	3,2	2,8±0,37	4,0±0,0

После исследования этих данных можно сделать вывод, что показатели спортсменов контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента практически идентичны, отличий не найдено.

Исходя из данных после эксперимента видно, что спортсмены контрольной группы незначительно улучшили результаты тестов. Зато после эксперимента батутисты экспериментальной группы показали ярко выраженный результат. Спортсмены экспериментальной группы достоверно ( $p < 0,05$ ) улучшили результаты.

Результаты контрольных тестов на начало исследования (таблица 2) использовались для того, чтобы определить уровень технической подготовленности.

Таблица 16 - Результаты контрольных испытаний технической подготовленности эксперимента контрольной и экспериментальной группы батутистов.

Показатели технической подготовленности прыгунов 1-ого взрослого разряда по прыжкам на батуте и двойном минитрампе (n=5)								
Название упражнений	Начало эксперимента				Конец эксперимента			
	Достоверность		КГ	ЭГ	Достоверность		КГ	ЭГ
	Р	τ			Р	τ		
1 упр на батуте	>0,05	1,23	24,08±0,38	24,6±0,21	<0,05	4,54	25,18±0,11	27,36±0,47
2 упр на батуте	>0,05	1,62	24,68±0,39	25,36±0,17	<0,05	9,5	24,78±0,15	28,12±0,32
Финальное упр на батуте	>0,05	0,27	23,46±0,26	23,56±0,24	<0,05	2,76	23,88±0,24	24,6±0,11
1 упр на ДМТ	>0,05	2,27	26,16±0,11	26,58±0,13	<0,05	5,07	26,48±0,21	27,9±0,21
2 упр на ДМТ	>0,05	0,76	26,74±0,15	26,94±0,23	<0,05	10,82	26,96±0,13	28,8±0,21
3 упр на ДМТ	>0,05	1,06	24,66±0,26	25,16±0,39	<0,05	3,58	25,18±0,24	27,12±0,19
4 упр на ДМТ	>0,05	1,35	24,68±0,19	25,22±0,34	<0,05	9,8	25,26±0,24	27,18±0,19

После исследования этих данных можно сделать вывод, что показатели спортсменов контрольной и экспериментальной групп в начале эксперимента практически идентичны, отличий не найдено.

Анализируя результаты теста в конце эксперимента видим, что по результатам теста «Прыжки на батуте» и «Прыжки на ДТМ» спортсмены контрольной группы улучшили результаты после эксперимента незначительно. После эксперимента батутисты экспериментальной группы улучшили результаты в среднем на 1,27 балла. Спортсмены экспериментальной группы достоверно ( $p < 0,05$ ) улучшили результаты.

На рисунке 1, 2 представлен прирост результатов в контрольных испытаниях.

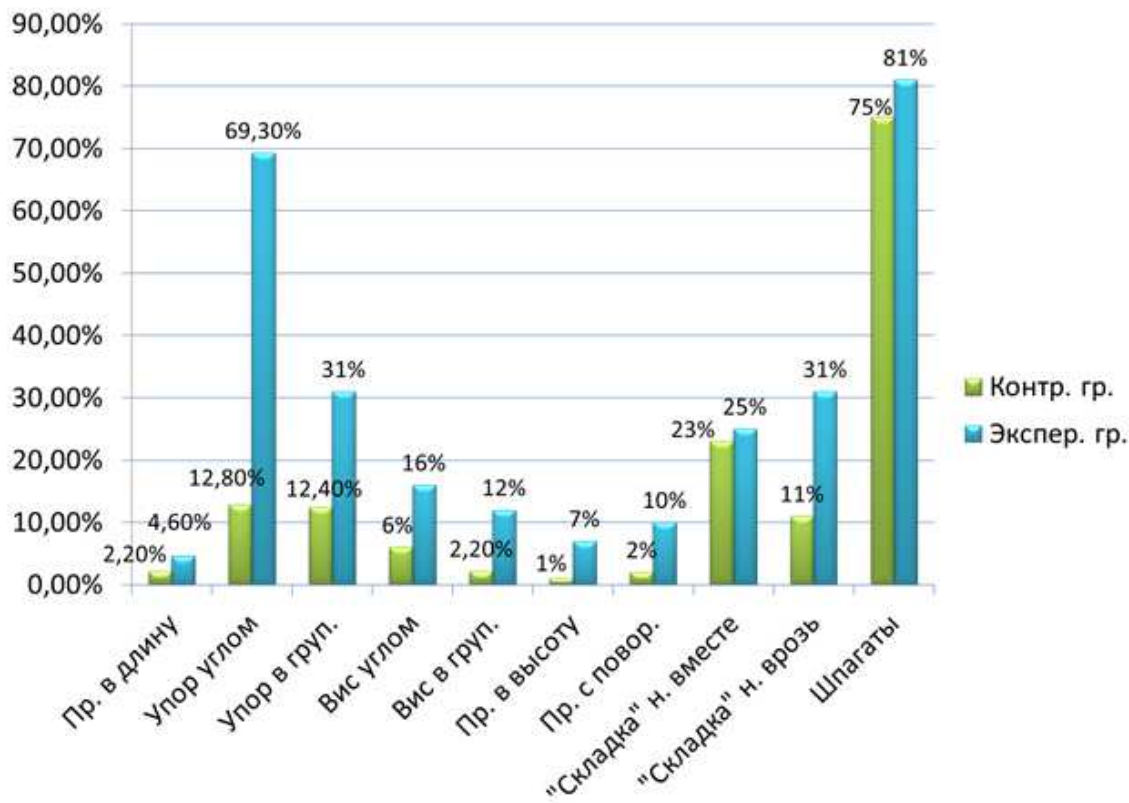


Рисунок 1 – Прирост показателей по результатам развития физических способностей

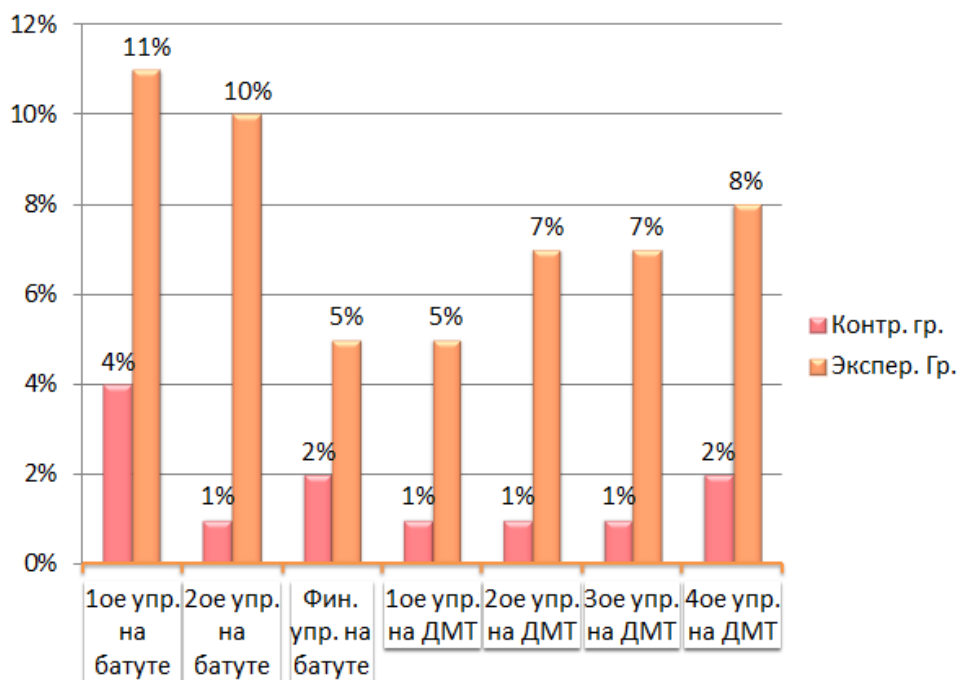


Рисунок 2 – Прирост показателей по результатам развития технических способностей



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Рассмотрены теоретические основы совершенствования технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе. В возрасте 11-12 лет происходит мощный рост мышц, развитие координации движений при определенном увеличении нагрузки и подвижности. Дети способны выполнять упражнения по большой амплитуде, так как их мышцы очень эластичны. Но движения для развития гибкости они выполняют только в соответствии с мышечной силой.

2. В результате были составлены комплексы упражнений один направленный на физические способности (координация, прыгучесть, выносливость), в нем были составлены 11 упражнений и применялись в обеих группах 3 раза в неделю. Отдых между упражнениями составлял 4 минуты. Второй комплекс был направлен с акцентом на технические способности (вращения тела в горизонтальном и вертикальном положении), в нем 8 упражнений и применялся в экспериментальной группе 3 раза в неделю. Отдых между упражнениями составлял 4 минуты.

3. В ходе исследований было выявлено, что разработанные комплексы упражнений на координацию, прыгучесть, вращение тела (с использованием физических и технических упражнений) способны активно влиять на главные группы мышц, а также повысить показатели совершенствования технической подготовки батутистов I-взрослого разряда в прыжках на двойном минитрампе, это видно по результатам контрольных испытаний. Мы выявили, что по всем показателям, значительный прирост результатов наблюдается у экспериментальной группы, в сравнении с контрольной.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Агаянц, Е. К. Физиология мышечной деятельности : учебник / Е. К. Агаянц. - Москва : Физкультура и спорт, 2001. – 336 с.
2. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем : учебник / П. К. Анохин. - Москва : Медицина, 2006.- 447 с.
3. Антипов, Е. Е. Анатомо-физиологические основы физической культуры и спорта : учебн. пособие / Е. Е. Антипов, Б. А. Никитюк Москва: Физкультура и спорт, 1991. - 82 с.
4. Арямов, И. А. Особенности детского возраста: метод. пособие / И. А. Арямов. - Москва : уч. пед. из., 2002. - 85 с.
5. Ашмарин, Б. А. Теория и методика физического воспитания учебник / Б. А. Ашмарин. - Москва : Просвещение, 2000. – 287с.
6. Бару, А. В. Сравнительная возрастная физиология учебн. пособие / А. В. Бару. – Санкт Петербург : Наука, 1986.- 142 с.
7. Особенности психического развития детей 6-7-летнего возраста / Е. З. Басина, Л. В. Берцфаи, Е. А. Бугрименко, А. Л. Венгер, М. Р. Гинзбург, Е. Э. Иллеш, Т. А. Нежнова, К. Н. Поливанова, Е. В. Филиппова. – М. : Академия, 2003. - 136 с.
8. Безруких, М. М. Возрастная физиология (физиология развития ребенка) : учебник / М. М. Безруких, В. Д. Сонькин, Д. А. Фарбер. – Москва : Класс, 2010. – 205 с.
9. Бернштейн, Н. А. О ловкости и её развитии : учебн. пособие / Н. А. Бернштейн. – Москва : «ФиС», 2009. – 186 с.
10. Волков, В.М. К проблеме развития двигательных способностей. Теория и практика физической культуры: учебн. пособие / В.М. Волков. – Москва: Литэк, 2011. – 105 с.
11. Гальперин, С. И. Физиологические особенности детей: учебное пособие / С. И. Гальперин. - Москва : Просвещение, 1965. – 243 с.
12. Гужаловский, А. А. Очерки по теории физической культуры учебное пособие / А. А. Гужаловский. - Москва : Просвещение, 2003. 39.
13. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: учебник / В. М. Зациорский. - Москва : Физкультура и спорт. 2005. - 200 с.
14. Зимницкая, Р. Э. Нормирование нагрузок, направленных на развитие координационных способностей младших школьников на уроках физкультуры : автореф. дис. ...канд. пед. наук : 13.00.04 / Зимницкая Регина Эдуардовна. – Минск, 1993. - 25 с.

15. Зырянов, В. А. Подготовка фристайлистов учебное пособие / В. А. Зырянов. - Москва : Физкультура и спорт, 2008. – 95 с.
16. Кабанов, Ю. М. Методика развития равновесия у детей школьного возраста : методич. пособие / Ю. М. Кабанов. – Минск, : Делсар, 2009. – 68 с.
17. Кениман, А. В. Теория и методика физического воспитания детей дошкольного возраста: учебник / А. В. Кениман, Д. В. Хухлаева. Москва : Просвещение, 1985. – 271 с.
18. Кожухов, Н. Н. Воспитатель по физической культуре в дошкольных учреждениях : учебн. пособие / Н.Н. Кожухов, Л.А. Рыжкова. - Москва: Академия, 2012.- 320 с.
19. Козлов, В. В. Физическое воспитание детей в учреждениях дополнительного образования: учебн. пособие / В.В. Козлов. - Москва : Владос, 2003. - 64 с.
20. Коркин, В. П. Спортивная акробатика: учебник / В. П. Коркин. - Москва : Физкультура и спорт, 2000. – 238 с.
21. Коротков, И. М. Подвижные игры детей: учебник / И. М. Коротков. - Москва : Спорт, 2010. -160 с.
22. Коссов, А. И. Психомоторное развитие младших школьников : учебн. пособие / А. И. Коссов. – Москва : «АкадемПресс», 2012. – 264 с.
23. Красногорский, Н. И. Высшая нервная деятельность ребенка :учебник / Н. И. Красногорский. – Санкт Петербург : Медгиз, 1999. – 125 с.
24. Крюкова, Л. В. Ребенок должен быть здоровым: учебн. пособие / Л.В. Крюкова. - Москва : Физкультура и спорт, 1988. - 120 с.
25. Кряж, В. Н. Методика тестирования физической подготовленности учащихся : учебн. пособие/ В.Н. Кряж. – Минск: Делсар, 1994. - 42 с.
26. Кулагина, И. Ю. Возрастная психология: развитие ребенка от рождения до 17 лет учебник / И. Ю. Кулагина. – Москва: Ун-т Рос. акад. Образования, 2005. – 223 с.
27. Лагутин, А. Б. Помогите ребенку стать сильным и ловким : учебн. пособие / А.Б. Лагутин, А.П. Матвеев. - Москва : КУБК-а, 2012.- 62 с.
28. Леонтьева, Н. Н. Анатомия и физиология детского организма : учебник / Н. Н. Леонтьева, К. В. Маринова Москва : Просвещение, 2002. - 287 с.
29. Лисовский, А. Ф. Методика специальной лыжной подготовки юных спортсменов – фристайлистов : учебн. пособие / А. Ф. Лисовский, Ю. Ф. Барков, Н. И. Лисовская. – Чайковский : Издательский дом Регион, 2013. - 96 с.
30. Любиморский, Л. Е. Управление движениями у детей и подростков : учебн. пособие / Л.Е. Любиморский. - Москва : Педагогика, 2009. - 94 с.

31. Лямираль, С. К. Растите детей здоровыми : учебн. пособие / С.К. Лямираль, К.А. Рипо. - Москва : Физкультура и спорт, 2009.- 150 с.
32. Лях, В. И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития: учебник / В.И. Лях. - Москва : Терра-Спорт, 2000. - 192 с.
33. Маркосян, А. А. Вопросы возрастной физиологии : учебник / А. А. Маркосян. - Москва : Просвещение, 2004. – 220 с.
34. Мартяшев, А. Ю. Горные лыжи для начинающих учебное пособие / А. Ю. Матряшев. – Москва : Астрель, АСТ, 2012. - 184 с.
35. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учеб. для ин-тов физ. Культуры / Матвеев Л.П. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.
36. Назаров, В. П. Координация движений у детей школьного возраста : учебн. пособие / В. П. Назаров. – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 144 с.
37. Никитюк, Б. А. Морфология человека : учеб. пособие / Б.А. Никитюк. - Москва : МГУ, 2005. - 343 с.
38. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера / Н. Г. Озолин. - Москва: Изд-во «Астрель», 2002. – 864 с.
39. Общие правила по фристайлу. P15, 1999. — 50 с.
40. Прохоров, В. М. Тренировка юных фристайлистов : учебн. пособие / В. М. Прохоров. – Ярославль : Профспорт, 1985. - 79 с.
41. Прохоров, В. М. Физическое воспитание детей дошкольного возраста, занимающихся фристайлом : учебн. пособие / В.М. Прохоров, П.А. Тимофеев. - Волгоград : «Учитель», 2010.- 89 с.
42. Ремизов, Л. П. Горные лыжи. Уроки на снегу: учебное пособие /Л. П. Ремзов. - Москва : Профиздат, 2004. – 233 с.
43. Ростовцев, Д.Е. Подготовка горнолыжника : учебн. пособие / Д.Е. Ростовцев. - Москва : Физкультура и спорт, 2012. - 200 с.
44. Рунова, М. А. Двигательная активность ребенка : учебн. пособие / М. А. Рунова. – Москва : «Мозайка-синтез», 2011. – 212 с.
45. Седж, Н. В. Игры и обучение в упражнениях семилеток : учебн. пособие / Н. В. Седж. – Минск : Народная асвета, 1985.- 136 с.
46. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта: учебник / В.М. Смирнов. - Москва : Владос Пресс, 2002. - 605 с.
47. Суслов, Ф. П. Совершенствование системы спортивной подготовки : учебн. пособие / Ф.П. Суслов. - Москва : «СААМ», 2013. - 83 с.
48. Степаненкова, Э. Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка : учеб. пособие / Э. Я. Степаненкова. - Москва : Академия, 2009. - 368 с.

49. Туревский, И. М. Зигзаги ловкости: учебн. пособие / М.И. Туревский, В. П. Филин, Л. Б. Кофман. - Тула : Приокское книжное издательство, 2010.- 207 с.

50. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов Москва : Академия, 2003. - 480 с.

51. Ценин, Ю. К. На лыжах с гор : учебн. пособие / Ю.К Ценин. - Москва : Физкультура и спорт, 2005. - 223 с.


52. Ялакас, С. И. Тренировка фристайлистов в равновесии : методич. пособие / С. И. Ялакас. – Чайковский : Издательский дом Регион, 2012. 64 с.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заведующей кафедрой

 А.Ю. Близневский

«23» 06 2021г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БАТУТИСТОВ  
I- ГО ВЗРОСЛОГО РАЗРЯДА К ПРЫЖКАМ НА ДВОЙНОМ МИНИТРАМПЕ**

Научный руководитель



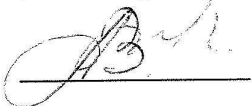
канд.пед.наук, доцент О.В.Дмух

Выпускник



А.Д. Старцев

Нормоконтролер



О.В. Соломатова

Красноярск 2021